

## COLLAPSIBLE DISPLAY DEVICE

**Publication number:** JP9224202

**Publication date:** 1997-08-26

**Inventor:** SATO TOSHIAKI

**Applicant:** SONY CORP

**Classification:**

- international: **H05K5/03; H04N5/64; H05K5/03; H05K5/03; H04N5/64;**  
H05K5/03; (IPC1-7): H05K5/03; H04N5/64

- european:

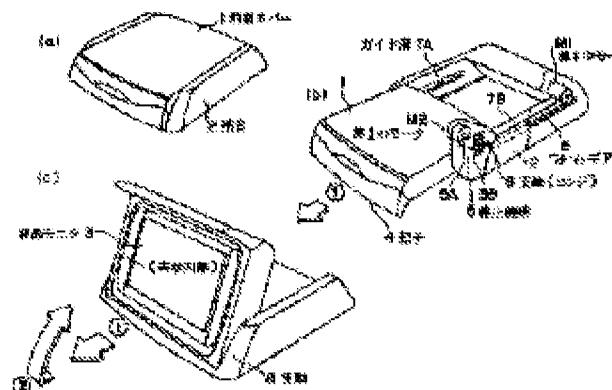
**Application number:** JP19960027058 19960214

**Priority number(s):** JP19960027058 19960214

[Report a data error here](#)

### Abstract of **JP9224202**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a collapsible display device in which falling off or the theft in a conventional in-vehicle display device is prevented, the visual field of a driver is ensured when no in use and the safety is secured. **SOLUTION:** The display device is structured that a front cover 1 and a base 2 are connected and a liquid crystal monitor 3 is integrated to the front cover 1. A soft material and a flexible structure are adopted for the outer package of the front cover 1 so as to prevent passengers from being damaged on the occurrence of a car accident. A grip 4 to extract manually the front cover 1 is provided in front of the front cover 1 and a 2nd motor M2 to open/ close the front cover 1 and a stop mechanism 5 to stop the front cover 1 at a prescribed angle are provided to a rear side of the front cover. Thus, the driver ensures perception at an optimum visual angle when in use and the safety of the user ensured by folding the display device when not in use.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-224202

(43)公開日 平成9年(1997)8月26日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup> H 04 N 5/64 // H 05 K 5/03	識別記号 5 2 1	序内整理番号 7301-4E	F I H 04 N 5/64 H 05 K 5/03	技術表示箇所 5 2 1 F A
---	---------------	-------------------	-----------------------------------	------------------------

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全10頁)

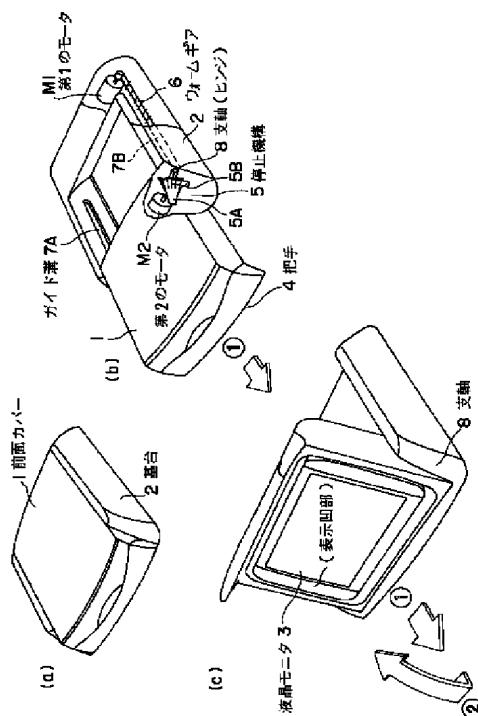
(21)出願番号 特願平8-27058	(71)出願人 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日 平成8年(1996)2月14日	(72)発明者 佐藤 敏明 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー 株式会社内

(54)【発明の名称】 折り畳み表示装置

(57)【要約】

【課題】 従来の車載用表示装置における脱落や盗難を防止し、非使用時の運転者の視界を確保して安全性を確保した折り畳み表示装置を提供する。

【解決手段】 この表示装置は、前面カバー1と基台2とが接合した構造となっており、前面カバー1には液晶モニタ3が一体的に組み込まれている。この前面カバー1の外装は軟質材料や柔構造を採用しており、車輌事故発生時に乗員の被傷を未然に防ぐようになっている。前面カバー1の前方には前面カバー1を手動にて引き出すための把手4が設けられ、前面カバー1の後方には同前面カバーを開閉するための第2のモータM2や、前面カバー1を所定の角度で停止させるための停止機構5が設けられている。これにより、使用時には最適視野角で視覚できるとともに、非使用時には畳み込んで使用者の安全を確保することができる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 所定箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、

前記基台に形成されたガイド機構を摺動してスライド移動する前面カバーと、

該前面カバーに一体的に形成されるとともに、該前面カバーが広げられたとき表示部が現出し、該前面カバーが畳み込まれたとき収納状態となる表示手段と、

該前面カバーが広げられたとき所望の回転位置で停止する停止手段とを具備したことを特徴とする折り畳み表示装置。

**【請求項2】** 所定箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、

前記基台に折り畳み可能に取付けられた前面カバーと、前記基台に形成された支軸を支点とし、該前面カバーに形成されたガイド機構を摺動して回動自在に構成されるとともに、該前面カバーが広げられたとき、それに連動して表示部が現出し、該前面カバーが畳み込まれたとき収納状態となる表示手段と、

該前面カバーが広げられたとき所望の回転位置で停止する停止手段とを具備したことを特徴とする折り畳み表示装置。

**【請求項3】** 所定箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、

前記基台に折り畳み可能に取付けられた前面カバーと、該前面カバーに形成された支軸を支点とし、前記基台に形成されたガイド機構を摺動して回動自在に構成されるとともに、該前面カバーが広げられたとき、それに連動して表示部が現出し、該前面カバーが畳み込まれたとき収納状態となる表示手段と、

該前面カバーが広げられたとき所望の回転位置で停止する停止手段とを具備したことを特徴とする折り畳み表示装置。

**【請求項4】** 所定箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、

前記基台に形成されたガイド機構を摺動してスライド移動および回動する前面カバーと、

該前面カバーに一体的に形成されるとともに、該前面カバーが広げられたとき表示部が現出し、該前面カバーが畳み込まれたとき収納状態となる表示手段と、該前面カバーが広げられたとき所望の回転位置で停止する停止手段とを具備したことを特徴とする折り畳み表示装置。

**【請求項5】** 所定箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、

前記基台に折り畳み可能に取付けられた前面カバーと、前記基台に一体的に形成されるとともに、該前面カバーが広げられたとき画像を反転して映出する表示手段と、該前面カバーに配設されるとともに、前記表示手段の映出する画像を反射して表示する反射手段と、

該前面カバーが広げられたとき所望の回転位置で停止する停止手段とを具備したことを特徴とする折り畳み表示装置。

**【請求項6】** 前面カバーは、前記表示手段の表示面から迫り出して形成され、前記表示手段を外光から保護する遮光カバーを兼ねことを特徴とする請求項1ないし請求項5に記載の折り畳み表示装置。

**【請求項7】** 前面カバーは軟質部材で形成され、該前面カバーと使用者が接触した際、使用者の被傷を防止することを特徴とする請求項1ないし請求項5に記載の折り畳み表示装置。

**【請求項8】** 前面カバーおよび表示手段は、イグニッションスイッチに連動しており、該前面カバーは前記イグニッションスイッチのオン・オフに同期して開閉されることを特徴とする請求項1ないし請求項5に記載の折り畳み表示装置。

**【請求項9】** 前面カバーおよび表示手段は、イグニッションスイッチに連動しており、前記表示手段は前記イグニッションスイッチのオン・オフに同期して電源がオン・オフされることを特徴とする請求項1ないし請求項5に記載の折り畳み表示装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、カーナビゲーションシステム等に用いられる折り畳み表示装置に関し、更に詳しくは、使用時には最適な視野角を確保でき、非使用時には表示部を確実に保護することのできる折り畳み表示装置に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、いわゆる車載用の電子機器にあっては、ナビゲーションシステム、テレビジョン放送、文字情報、カラオケなどの画像情報を取り扱う機器が増加している。これらの表示装置としては、図8に示すような液晶表示装置が知られている。液晶表示装置においては、その特性として視野角の狭さ、外光反射に対する視認性の悪さ、耐衝撃性の弱さといった欠点を有している。また、近年の液晶表示装置の大型化に伴って、使用者の安全性の確保、前方視界の確保、盗難防止対策および液晶表示装置の設置条件の改善といった諸問題の対決が急務となっている。本発明はこのような液晶表示装置の特性に着目して考案されたものであり、従来の表示装置(図8(a)参照)に対し、折り畳み可能として(図8(b))これらの問題を解決しようとするものである。

**【0003】** 従来の表示装置では、使用、非使用に係わらず表示装置の背面若しくは底面を支点とした取付部を利用してダッシュボード上に固定する方式が採られている。一方、表示装置は多様化する画像情報を読み易くするため年々大型化しており、其に伴う重量増加や、重心の高位置化が進んでいる。これらは、使用車輛から発

生する振動と重複されることによる取付部の剥がれ、および取付部支点の材質疲労から破損に至るといった製品事故の原因となる問題点がある。また、従来の表示装置の取付け方法は非使用時にも倒立した状態にあり、このことは車輌運転者の視界の妨げとなり、車輌事故を誘発する虞れがある。更に、ナビゲーションシステムのように車輌の購入後にオプションとして取り付けられることの多い表示装置においては、不特定多数の車輌に取付け可能という製品の性質上、表示装置の盗難に遭遇し易いという問題点がある。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、従来の車載用表示装置における脱落や盗難を防止し、非使用時の運転者の視界を確保して安全性を確保した折り畳み表示装置を提供することである。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するために、請求項1記載の折り畳み表示装置は、不特定多数の車輌のダッシュボード上等の箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、基台に形成されたガイド機構を摺動してスライド移動する前面カバーと、前面カバーに一体的に形成され、前面カバーが広げられたときに前方に表示部が現れ、畳み込まれたときに収納状態となる表示手段と、前面カバーが広げられたときに所望の回転位置で停止する停止手段とを備えて構成した。

【0006】請求項2記載の折り畳み表示装置は、ダッシュボード上等の箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、基台に折り畳み可能に取付けられた前面カバーと、基台に形成された支軸を支点とし、前面カバーに形成されたガイド機構を摺動して回動自在に構成され、前面カバーが広げられたとき、それに連動して前方に表示部が現れ、畳み込まれたとき収納状態となる表示手段と、所望の回転位置で停止する停止手段とを備えた。

【0007】請求項3記載の折り畳み表示装置は、所定の箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、基台に折り畳み可能に取付けられた前面カバーと、前面カバーに形成された支軸を支点とし、基台に形成されたガイド機構を摺動して回動自在に構成され、前面カバーが広げられたとき、それに連動して前方に表示部が現れ、畳み込まれたとき収納状態となる表示手段と、所望の回転位置で停止する停止手段とを備えた。

【0008】請求項4記載の折り畳み表示装置は、所定の箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、基台に形成されたガイド機構を摺動してスライド移動および回動する前面カバーと、前面カバーに一体的に形成され、前面カバーが広げられたとき前方に表示部が現れ、畳み込まれたとき収納状態となる表示手段と、所望の回転位置で停止する停止手段とを備えた。

#### 【0009】

請求項5記載の折り畳み表示装置は、所定の箇所に取り付ける取付部が設けられた基台と、基台に折り畳み可能に取付けられた前面カバーと、基台に一体的に形成され、前面カバーが広げられたとき画像を反射手段（ミラー）に写して正常となるように反転して映出する表示手段と、その映像を反射して表示するミラーを前面カバーに配設し、前面カバーが広げられたとき所望の回転位置で停止する停止手段とを備えて構成した。

【0010】更に、本発明に適用される前面カバーおよび表示手段は、イグニッションスイッチに連動しており、前面カバーはイグニッションスイッチのオン・オフに同期して開閉され、表示手段はイグニッションスイッチのオン・オフに同期して電源がオン・オフされることが好ましい。

【0011】本発明の折り畳み表示装置によれば、使用時には前面カバーを押し広げて使用し、非使用時には前面カバーを折り畳んで収納できるようにした。そのため、使用時には表示手段を所望の回転位置まで起こして良好な視野角で映像を視覚することができる。また、非使用時には表示手段を折り畳むことにより脱落や盗難を防ぐとともに、運転者の視界の妨げることがない。更に、本発明に適用される前面カバーおよび表示手段は、イグニッションスイッチに連動しているため、表示装置の消し忘れや収納忘れを防ぐことができる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の具体的な実施の形態5例につき添付図面を参照して説明する。

#### 【0013】実施の形態例1

先ず、図1ないし図3を参照して本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例1の詳細を説明する。図1は本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例1を示す図であり、(a)は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、(b)同表示装置が開かれる途中状態を一部破断して示す斜視図、(c)は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。

【0014】この表示装置は、前面カバー1と基台2とが接合した構造となっている。前面カバー1には表示手段たる液晶モニタ3が一体的に組み込まれている。この前面カバー1の外装は軟質材料や柔構造を採用しており、車輌事故発生時に乗員の被傷を未然に防ぐようになっている。前面カバー1の前方には前面カバー1を手動にて引き出すための把手4が設けられおり、前面カバー1の後方には同前面カバーを開閉するための第2のモータM2や、前面カバー1を所定の角度で停止させるための停止機構5が設けられている。

【0015】基台2にはダッシュボード上等に固定するための取付部（図示省略）が設けられていて、この取付部を利用してダッシュボード上に取り付けるようになっている。基台2の両側内壁面には前面カバー1がスライド移動するためのガイド溝7A、7Bが設けられ、その片側には前面カバー1を駆動するウォームギア6や第1

のモータM1が設けられている。前面カバー1および基台2は停止機構6の近傍に設けられた支軸(ヒンジ)8により回動自在に連結され、これにより上下方向に折り畳み可能な構造となっている。

【0016】本発明の折り畳み表示装置の手動動作を簡潔に説明する。

【0017】折り畳み表示装置を手動にて開蓋する場合には、前面カバー1の把手4を指先にて把持し、ガイド溝7A、7Bを摺動して矢印①方向に沿ってスライド移動する。前面カバー1を前方まで引き出した後、矢印②方向に持ち上げ、停止機構5の弾性力に抗して滑らかに回動して所望の回転位置で停止させる。これにより、液晶モニタ3が最もよい視野角で視覚可能となる。停止機構5は、図に示すように第2のモータ軸に設けられた例えれば段差を有する扇状の係止板5Aに係止片5Bが接触する等により停止するようになっている。なお、停止機構は上述したものに限ることなく、同様の働きをする他の構成を用いても良いことは当然である。この前面カバー1は、液晶モニタ3が表示凹部(図1(a)参照)を有して奥まった位置に取り付けられているため液晶モニタ3を外光から守る遮光カバーの役目も果たすようになっている。

【0018】開かれた状態の前面カバー1は逆の手順で畳み込むことにより元の状態に閉じることができる。このとき、前面カバー1は自重により働き容易に閉じられるが、トーションバネ等を用いて、強制的に畳み込む方向に付勢するうように構成してもよい。また、本発明の折り畳み表示装置は後述するように電動にて開閉することもできる。その場合、前述の開かれたままの前面カバー1は車輌のイグニッションスイッチをオフすると同時にパワーオフとなり、自動的に閉蓋される。また、少なくとも前面カバー1は、エラストマー成形品、軟質プラスチック成形品および合成ゴム形成品などの軟質部材で形成されているため、万が一事故などによって前面カバー1と使用者が接触した場合にも使用者の安全を確保することができる。

【0019】次に、図1および図2を参照して表示装置の電動による開閉動作を説明する。図2は本発明の折り畳み表示装置の電動による動作を司るブロック回路図である。

【0020】図2における電動回路の構成は、ACC(アクセサリ)系電源に接続された入力部10、イグニッションスイッチ11、マイクロコンピュータ12、制御回路13、第1、第2のモータM1、M2、および液晶駆動回路14等で概略構成される。

【0021】このような電動回路の動作を説明するならば、入力部10にはACCを介した電源が接続されており、イグニッションスイッチ11をオン・オフすることにより電源が供給される。マイクロコンピュータ12ではイグニッションスイッチ11のオン・オフを検知し

て、イグニッションスイッチのオン・オフ信号を生成し、制御回路13に出力する。制御回路13では第1、第2のモータM1、M2および液晶駆動回路14に順次駆動電圧を供給する。

【0022】再び図1の説明に戻り、第1のモータM1に駆動電圧が供給されると、M1が回転を始め、ウォームギア6を介して前面カバー1を前方に送出する。次に、第2のモータM2に駆動電圧が供給されて回転を始め、扇状の係止板5Aの先端に刻まれたギアを介して前面カバー1が起き上がる。前面カバー1の起き上がりは予め設定された最適視覚位置まで回動し、停止スイッチ(図示省略)が作動することで停止される。その後は、使用者が手動で所望の回転角度に微調整することができる。なお、本発明の折り畳み表示装置にオート／マニュアルモード(図示省略)を設けてマニュアルモードに設定することにより、イグニッションスイッチ11をオンしても表示装置が起き上がらないようにすることもできる。

【0023】引き続き、図3を参照して本発明の折り畳み表示装置の電動動作をフローチャートに基づいて説明する。図3は本発明の折り畳み表示装置の電動による動作の説明に供するフローチャート図であり、図におけるSP1～SP8は処理ステップを示す。

【0024】ステップSP1にて、本発明の折り畳み表示装置の搭載された車輌にキー挿入がなされて動作がスタートする。ステップSP2にて、本発明の折り畳み表示装置が手動にて起立されているか否かの検証を行い、YESの場合はステップSP6に、NOの場合はそのままステップSP3に進む。ステップSP3では、前述のイグニッションスイッチが起動されたか否かの検証を行い、ONの場合はステップSP4に進み、OFFの場合はステップSP6に進む。ステップSP4では、第1、第2のモータM1、M2が順次起動され、モータM1、M2が順方向に回動して前面カバーが開かれる。同時に液晶モニタが起動して視覚可能となり(ステップSP5)、再びステップSP3のイグニッションON・OFFモードに戻る。

【0025】ステップSP6では、第1、第2のモータM1、M2を逆方向に回動して前面カバーを閉じ、同時にステップSP7にて液晶モニタを停止する。ステップSP8にて本発明の折り畳み表示装置の電動による動作が終了する。このように、本発明の折り畳み表示装置の非使用時にも使用者の視界の妨げになることもなく、安全性の高い表示装置が実現される。以下に本発明の折り畳み表示装置の他の実施形態例を順次説明する。

【0026】実施の形態例2

図4を参照して本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例2の詳細を説明する。図4は本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例2を示す図であり、(a)は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、(b)同表示装置が開か

れる途中状態を示す斜視図、( c ) は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。なお、実施の形態例1で記載した事項と共通する部分には、以降とも同一の参照符合を付すものとする。

【 0027 】この表示装置は、前面カバー1と基台2とが液晶モニタ3を包含して接合される構造となっている。基台2にはダッシュボード上等に固定するための取付部( 図示省略 )が設けられている。前面カバー1の両側内壁面にはガイド溝7A、7Bが設けられており、ガイド溝7A、7Bには液晶モニタ3上部に設けられた突起9A、9Bが係合し、使用者が把手4等を把持して前面カバー1を開閉した際、前面カバー1の開閉に連動して支軸( ヒンジ )8を中心として滑らかに摺動するよう構成されている。なお、本例の表示装置は支軸8近傍に設けられた停止機構( 図示省略 )によって所定位置で停止することができる。

【 0028 】すなわち、本例の折り畳み表示装置を手動にて開蓋する場合は、前面カバー1の把手4を指先にて把持して矢印①方向に押し開く。液晶モニタ3は前面カバー1の動作に連動してガイド溝7A、7Bを摺動して矢印②方向に立ち上がる。所定位置まで立ち上がった液晶モニタ3はチャック部( 図示省略 )によってロックされる。開かれた状態の前面カバー1はチャック部を解除して畳み込むことにより閉じられる。なお、本例の折り畳み表示装置は前述のように支軸8近傍にモータ等を設けることにより、電動にて開閉することもできる。また、前面カバー1は軟質部材で形成されているため、接触時にも使用者の安全を確保することができる。電動による動作は前述と同様であり、重複するため説明を省略する。

#### 【 0029 】実施の形態例3

本例は支軸を前面カバー側に設け、基台側にガイド溝を設けるようにした例であり、これを図5を参照して説明する。図5は本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例3を示す図であり、( a ) は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、( b ) は同表示装置が開かれる途中状態を示す斜視図、( c ) は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。

【 0030 】この表示装置は、前述と同様に前面カバー1と基台2とが液晶モニタ3を包含するように接合された構造となっている。基台2にはダッシュボード上等に固定するための取付部( 図示省略 )が設けられている。基台2の両側内壁面にはガイド溝7A、7Bが設けられており、ガイド溝7A、7Bには液晶モニタ3下部に設けられた突起9A、9Bが係合し、使用者が把手4等を把持して前面カバー1を開閉した際、前面カバー1の開閉に連動して支軸( ヒンジ )8を中心として滑らかに摺動するようになっている。なお、本例の表示装置は支軸8近傍に設けられた停止機構( 図示省略 )によって所定位置で停止することができる。

【 0031 】すなわち、本例の折り畳み表示装置を手動にて開蓋する場合は、前面カバー1の把手4を把持して矢印①方向に押し開く。液晶モニタ3は前面カバー1の動作に連動してガイド溝7A、7Bを摺動して矢印②方向に起き上がる。所定位置まで立ち上がった液晶モニタ3はチャック部( 図示省略 )によってロックされる。開かれた状態の前面カバー1はチャック部を解除して畳み込むことにより閉じられる。なお、本例の折り畳み表示装置は前述のように支軸8近傍にモータ等を設けることにより、電動にて開閉することもできる。以下の説明は重複するため省略する。

#### 【 0032 】実施の形態例4

本例の折り畳み表示装置は、液晶モニタを前面カバーに一体化的に構成し、前面カバーを開閉するようにした例であり、これを図6を参照して説明する。図6は本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例4を示す図であり、

( a ) は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、( b ) 同表示装置が開かれる状態1を示す斜視図、( c ) は同表示装置が開かれる状態2を示す斜視図、( d ) は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。

【 0033 】この表示装置は、前面カバー1と基台2とが接合した構造となっている。基台2にはダッシュボード上等に固定するための取付部15が設けられ、この取付部15の両面テープ15Aやネジ15Bを利用してダッシュボード上に取り付けるようになっている。基台2の両側内壁面にはガイド溝7A、7Bが設けられており、ガイド溝7A、7Bには前面カバー1下部に設けられた突起9A、9Bが係合し、使用者が把手4等を把持して前面カバー1を開閉した際、前面カバー1の開閉に連動して滑らかに摺動するようになっている。なお、本例の表示装置は支軸8近傍に設けられた停止機構( 図示省略 )によって所定位置に停止することができる。

【 0034 】すなわち、前面カバー1の把手4を指先にて把持し、やや前方へ引き出すようにして矢印①方向に押し開く。次に、ガイド溝7A、7Bおよび突起9A、9Bを前方に滑らかに回動するようにして矢印②方向に押し倒す。更に、前面カバー1を矢印③方向に押し込むことにより所定位置まで回動( 図6( d ) は支点軸と回転角度の一例を示す )する。押し開かれた前面カバー1は畳み込むことにより閉じられる。なお、本例の折り畳み表示装置は電動にて開閉することもでき、その場合は車輪のイグニッションスイッチをオフすることにより自動的に閉じられる。

#### 【 0035 】実施の形態例5

本例の折り畳み表示装置は、前面カバーに反射手段( ミラー )を設けて液晶モニタの表示内容をミラーを介して視覚するようにした例であり、これを図7を参照して説明する。図7は本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例5を示す図であり、( a ) は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、( b ) は同表示装置が開かれた状態の斜

視図である。

【0036】この表示装置の基台2には、ダッシュボード上等に固定するための取付部(図示省略)と共に液晶モニタ3が一体的に形成されて構成されている。前面カバー1の内表面には反射手段たるミラー16が配設されている。前面カバー1および基台2は支軸(ヒンジ)8により回動自在に連結されており、上下方向に滑らかに回動する折り畳み構造となっている。なお、本例の表示装置は支軸8近傍に設けられた停止機構(図示省略)によって所定位置で停止することができる。

【0037】そして、使用者が前面カバー1の把手4を指先にて把持し、矢印①方向に引き上げることにより、支軸8を中心として滑らかに回動して前面カバー1が引き起こされる。前面カバー1は停止機構により所定の位置で停止される。このとき、液晶モニタ3には左右反転された映像が映出されているが、②前面カバー1の内側がミラー16となっているため、ミラーによって反射されて正常画像となって視覚される。また、前面カバー1を可動することにより液晶モニタ3からの反射方向が変化し、最適な視覚位置が確保される。開かれた前面カバー1は手動若しくは車輌のイグニッションスイッチをオフすると同時に閉じられた状態となる。これにより、使用時の最適な視野角を確保し、非使用時の使用者の安全確保や前方視界を確保した折り畳み表示装置を実現することができる。

【0038】本発明は前記実施の形態例に限定されず、種々の実施形態を探ることができる。前記実施の形態例では、車輌用の表示装置に適用した場合について述べたが、これらに限らず、例えばテレビジョン受像機やゲーム機などの表示部を有する電子機器に広く適用することができる。また、本発明の主旨を逸脱することなく種々の形態に応用発展できることは言うまでもない。

#### 【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明の折り畳み表示装置によれば、表示装置の使用時には前面カバーを広げて使用し、非使用時には前面カバーを畳み込んで収納できるように構成した。そのため、使用時には表示手段を所望の回転位置まで起こして最適かつ良好な視野角で映像を視覚することができるとともに、非使用時には表示手段を畳み込んで収納することにより、表示装置の脱落や盗難を未然に防ぎ、運転者の視界の妨げを防止できる効果がある。

#### 【0040】更に、本発明に適用される前面カバーおよ

び表示手段は、イグニッションスイッチに連動して開閉または電源オン・オフされるため、表示装置の消し忘れや収納忘れを防ぐことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例1を示す図であり、(a)は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、(b)同表示装置が開かれる途中状態を一部破断して示す斜視図、(c)は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。

【図2】 本発明の折り畳み表示装置の電動による動作を司るブロック回路図である。

【図3】 本発明の折り畳み表示装置の電動による動作の説明に供するフローチャート図である。

【図4】 本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例2を示す図であり、(a)は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、(b)同表示装置が開かれる途中状態を示す斜視図、(c)は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。

【図5】 本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例3を示す図であり、(a)は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、(b)同表示装置が開かれる途中状態を示す斜視図、(c)は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。

【図6】 本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例4を示す図であり、(a)は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、(b)同表示装置が開かれる状態1を示す斜視図、(c)は同表示装置が開かれる状態2を示す斜視図、(d)は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。

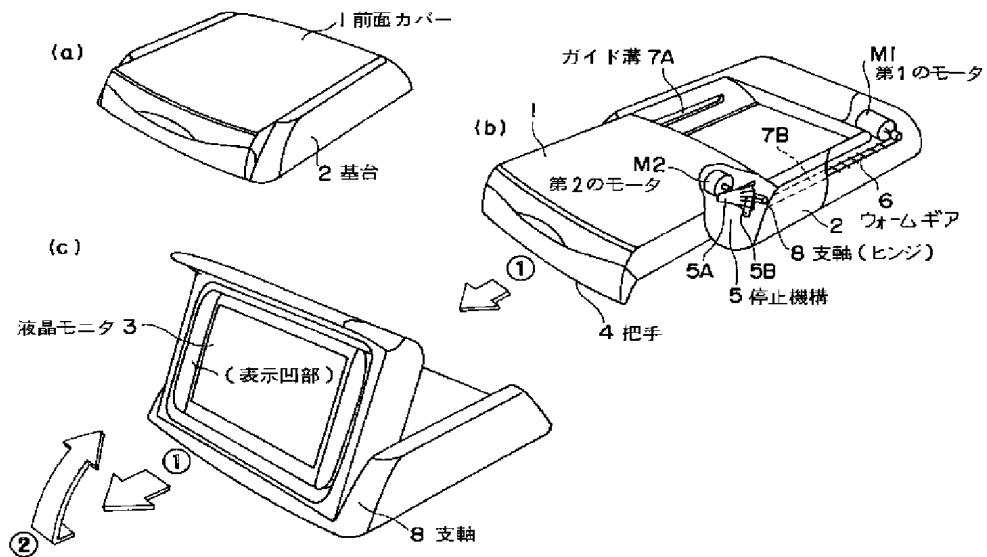
【図7】 本発明の折り畳み表示装置の実施の形態例5を示す図であり、(a)は同表示装置を折り畳んだ状態の斜視図、(b)は同表示装置が開かれた状態の斜視図である。

【図8】 本発明に係わる表示装置を示す概念図であり、(a)は従来の表示装置、(b)は本発明の表示装置を示す図である。

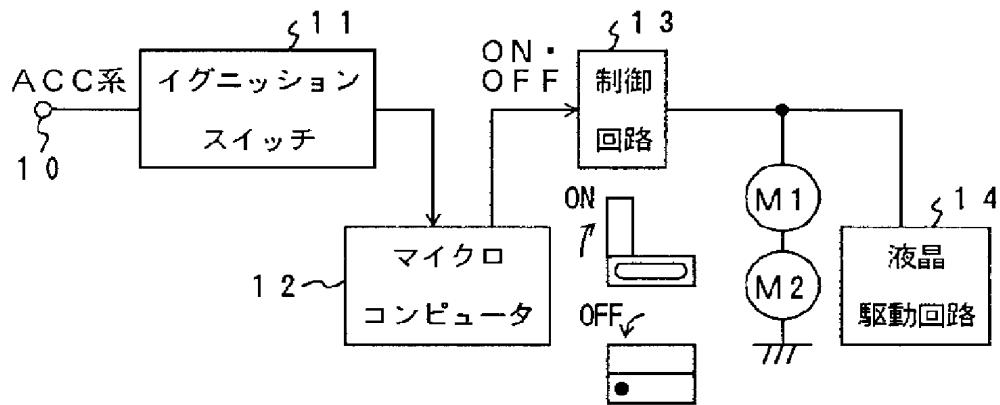
#### 【符号の説明】

1…前面カバー、2…基台、3…液晶モニタ、4…把手、5…停止機構、6…ウォームギア、7A、7B…ガイド溝、8…支軸(ヒンジ)、9A、9B…突起、10…入力部、11…イグニッションスイッチ、12…マイクロコンピュータ、13…制御回路、14…液晶駆動回路、15…取付部、16…ミラー

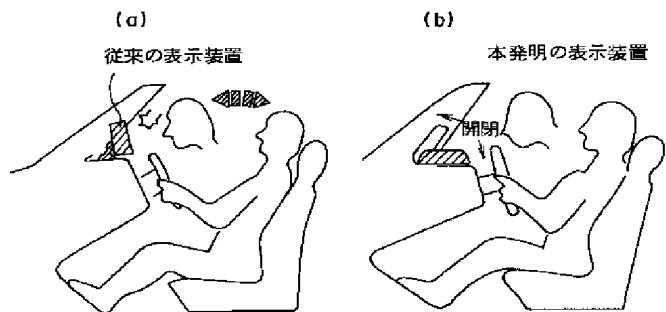
【図1】



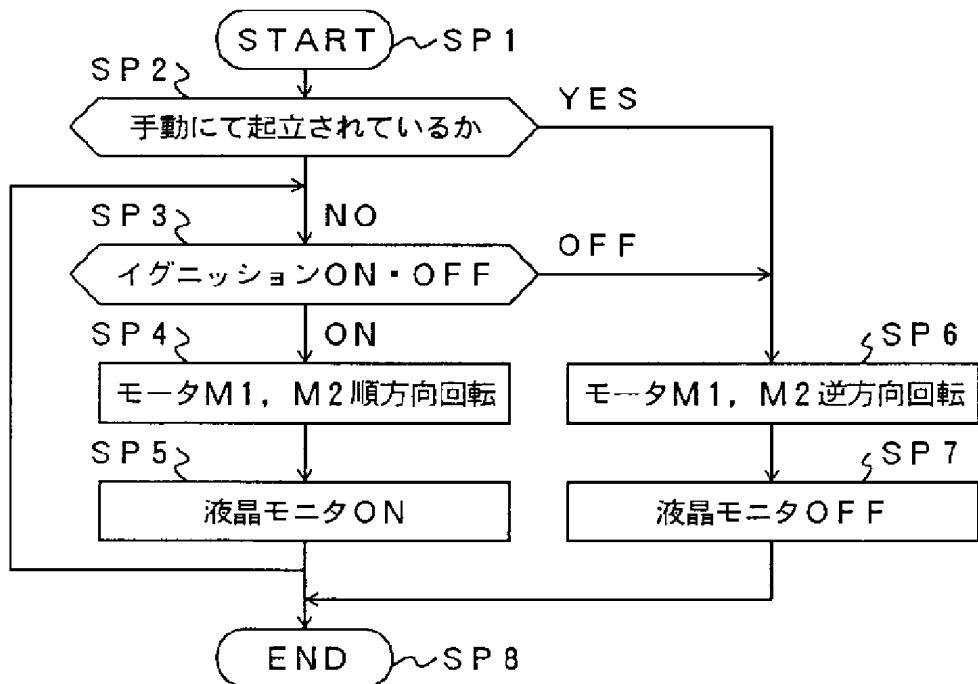
【図2】



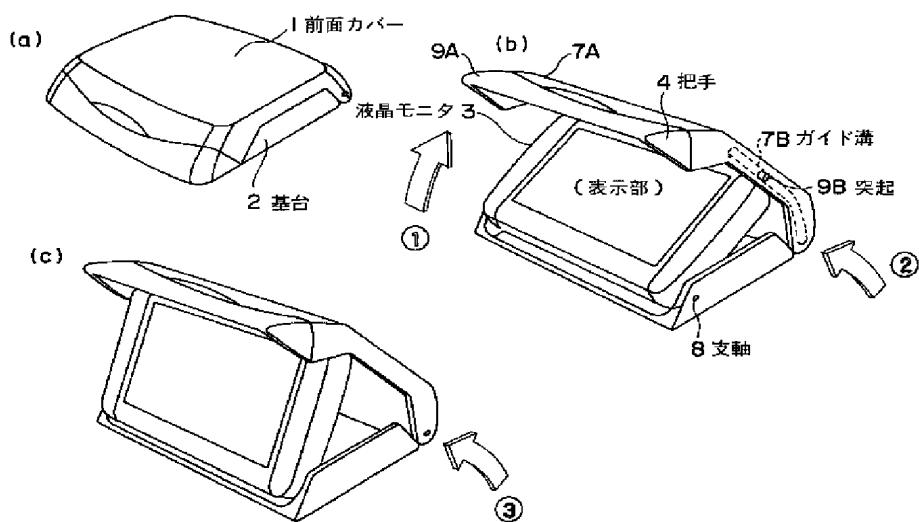
【図8】



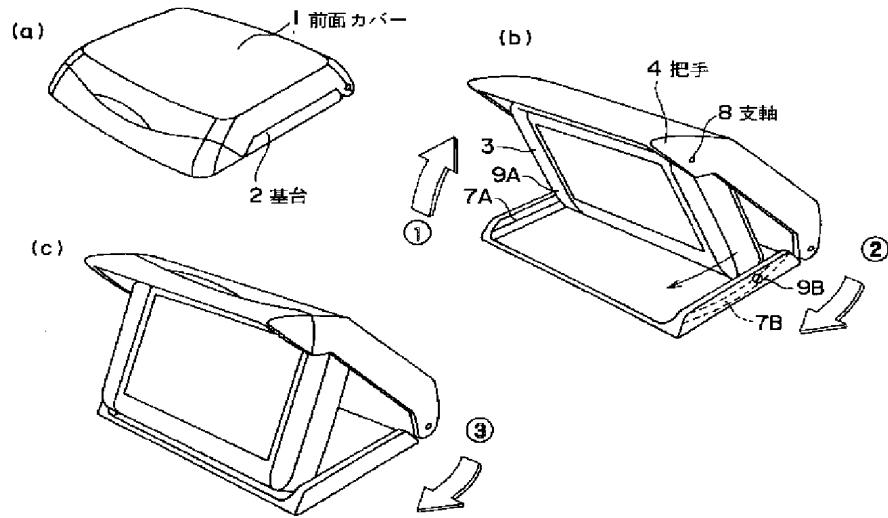
【図3】



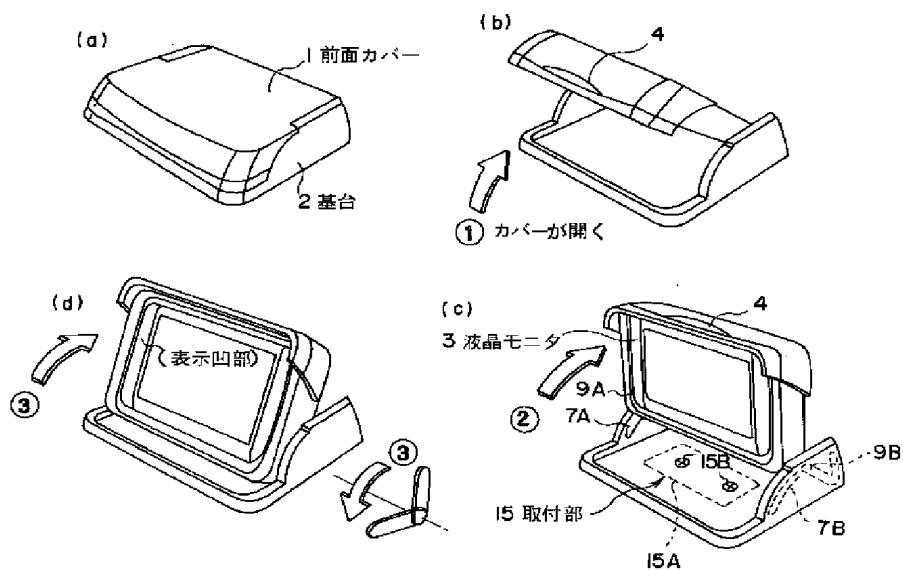
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

